

Всероссийская научно-техническая конференция с международным участием
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ГОРНОМ ДЕЛЕ И МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ
ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

УДК 528.44

ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТА МУЗЕЯ УГЛЯ

Повилицина П.А., студент, Горбунова В.А., старший преподаватель
Кузбасский государственный технический университет имени
Т. Ф. Горбачева
г. Кемерово

Хотя уголь на территории г. Кемерово рудознатец Михайло Волков нашел еще в 1721 г., фактическое промышленное освоение угольных пластов началось только в начале 20 века. Их геологическое изучение в 1914 году – заслуга группы геологов под руководством Л. И. Лутугина. Кемеровский рудник был заложен в 1907 г., началось освоение пластов Кемеровской свиты пластов. Расцвет рудника пришелся на 1920-30 годы. Вскрывающие штольни выходили на берег р. Томь, сюда же транспортировали уголь, здесь же его грузили на пароходы и отправляли в г. Томск. В 1915-16 годах на берегу была построена пристань, чтобы облегчить отгрузку угля. Впоследствии, когда была заложена шахта Центральная, штольни как недействующие были взорваны и завалены. От здания Копикуза была проложена канатная дорога, по которой шла отгрузка угля на левый берег.

Исторические события, происходившие в этот период на территории города Кемерово, оставили свой след на Красной горке в виде различных сооружений. Район Красной горки с комплексом памятников горнопромышленного и историко-культурного наследия, по существу является музеем под открытым небом. Памятником является сама Красная горка (гора Горелая), рядом с ней находятся: штолня, пароходная пристань, опоры канатной дороги, перевозившей уголь через Томь, Главная контора рудника, дом Управляющего, рудничная школа, баня, жилые дома поселка. Особую ценность этому комплексу придает то, что сохранилась планировочная структура промышленной зоны и естественный природный ландшафт. 15 памятников этого комплекса имеют статус объектов культурного наследия федерального и регионального значения. На территории бывшего Кемеровского угольного рудника нынче создан и работает музей-заповедник «Красная Горка». Его цель – сохранение уникальных памятников горнопромышленного наследия и дальнейшее развитие как культурно-познавательного и туристического объекта. Музей планирует при поддержке городской и областной администраций продолжить музеефикацию территории Красной горки с созданием Музея угля на месте открытия Кузнецкого каменноугольного бассейна.

Всероссийская научно-техническая конференция с международным участием
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ГОРНОМ ДЕЛЕ И МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ
ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

В качестве нового выставочного комплекса предложено в районе Чёртова Лога запроектировать несколько горных выработок в натуральную величину. Такой проект видится не только как экскурсионный маршрут для жителей и гостей города, но и как база учебных и производственных практик для учреждений среднего и высшего профессионального образования. Здесь могут совершенствовать свои знания и умения студенты, обучающиеся по направлениям «Горное дело», «Строительство», другим, связанным с эксплуатацией горных выработок.

Для детальной разработки нового проекта с условным названием «Шахта», появилась необходимость в подготовке топографической основы в масштабе 1:500. На заданную территорию подобраны бумажные планшеты, выполнено их сканирование. Сшивка отдельных фрагментов плана выполнена в программе PhotoShop. Выполнен экспорт чертежа в программу AutoCAD, выполнена векторизация. На первоначальном этапе была отчерчена координатная сетка, закрепленная и совмещенная с координатной сеткой на графическом плане. Затем были проставлены все высотные отметки. Был отчерчен (обведен) рельеф местности, овраги, гидрография, затем здания и сооружения. Потом были обведены дороги, проезды. Все это было обведено в разных слоях, чтобы в следующих работах можно было прорабатывать разные варианты графических планов.

В ходе подготовительных работ определено, что в соответствии с Правилами землепользования и застройки в г. Кемерово [1] территория музея расположена в рекреационной зоне. Достопримечательное место Красная Горка занимает площадь 56 га. В основу формирования зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на этой территории, положены следующие принципы: выделение и сохранение целостных участков территории с сохранившейся исторически ценной планировкой и застройкой; привязка к планировочным и ландшафтным узлам; сохранение визуальных взаимосвязей и композиционного влияния объектов культурного наследия в их историческом ландшафтном окружении; возможности дальнейшего развития территории Красной Горки. Система зон охраны включает:

ОЗ п-х – охранные зоны объектов культурного наследия;

ЗРЗ п-х – зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности;

ЗОЛ п-х – зоны охраняемого природного ландшафта.

По большей части нас интересует зона охраняемого природного ландшафта ЗОЛ, так как именно там планируется новый выставочный комплекс «Шахта». Она включает в себя:

– зону охраняемого природного ландшафта 1 (ЗОЛ 1), включающая ЗОЛ 1-1, ЗОЛ 1-2, ЗОЛ 1-3. Это объединённая зона, включающая территорию склонов пойменной террасы с зелёными насаждениями и Чёртов лог;

Всероссийская научно-техническая конференция с международным участием
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ГОРНОМ ДЕЛЕ И МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ
ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

– зону охраняемого природного ландшафта 2 (ЗОЛ 2) – это объединённая зона, включающая пойменную территорию р. Томи от старой пристани до коммунального моста.

На основании нормативной документации определены и описаны границы зон ЗОЛ 1-1, ЗОЛ 1-2, ЗОЛ 1-3, ЗОЛ 2. С учетом указанных градостроительных регламентов планируется изучить процесс согласования проектной документации с управлением архитектуры и градостроительства [2].

Для повышения эффективности планирования дальнейшего развития достопримечательного места Красная горка и расширения путей использования исторических памятников природы, техники и архитектуры, находящихся на его территории, у музея возникла необходимость составить уточненные схемы расположения этих объектов на местности. Перед студентами была поставлена задача исследования прибрежной зоны реки Томь с целью расчистки территории, отыскания и съемки взорванных устьев штолен 1907 года, причала пароходов, фундаментов опор подвесной канатной дороги через реку Томь, фундаментов лестницы, насосной станции.

Для выполнения задач, поставленных сотрудниками музея, силами студентов в ходе учебной геодезической практики летом 2014 г. на заданной территории проведены полевые изыскания. Организационные работы включали в себя: инструктаж по технике безопасности, получение приборов и оборудования, их поверки, подготовку полевых журналов, знакомство с историческими материалами.

Плановое съемочное обоснование для съемки масштаба 1:500 создавалось разомкнутыми теодолитными ходами, использовались электронный тахеометр Leica TC407, теодолит Teo020. Высотное съемочное обоснование создавалось нивелированием 3 класса по точкам разомкнутого теодолитного хода. В работе применяли нивелиры НЗК, CST/berger. Исходными пунктами для создания планово-высотного обоснования стали характерные точки и углы капитальных зданий, их координаты получены в управлении архитектуры и градостроительства г. Кемерово на основе съемки масштаба 1:500, выполненной в конце прошлого века.

По точкам съемочного обоснования со стороны береговой линии (рис.1) был проложен ход с числом сторон 8. Исходными пунктами при создании планового обоснования были точки съемочного обоснования (K_1 , K_2 , H_1 , H_0 , B_1 , B_2 , B_3 , D). Координаты точек K_1 и K_2 были сняты графическим способом с плана, а координаты последующих точек были вычислены по обратной геодезической задаче. Наибольшая длина стороны в ходе равна 361,87 метра, а наименьшая – 13,54 метров. Углы измерялись способом кругового приема. Длины линий измеряли в прямом и обратном направлениях.

Всероссийская научно-техническая конференция с международным участием
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ГОРНОМ ДЕЛЕ И МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ
ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

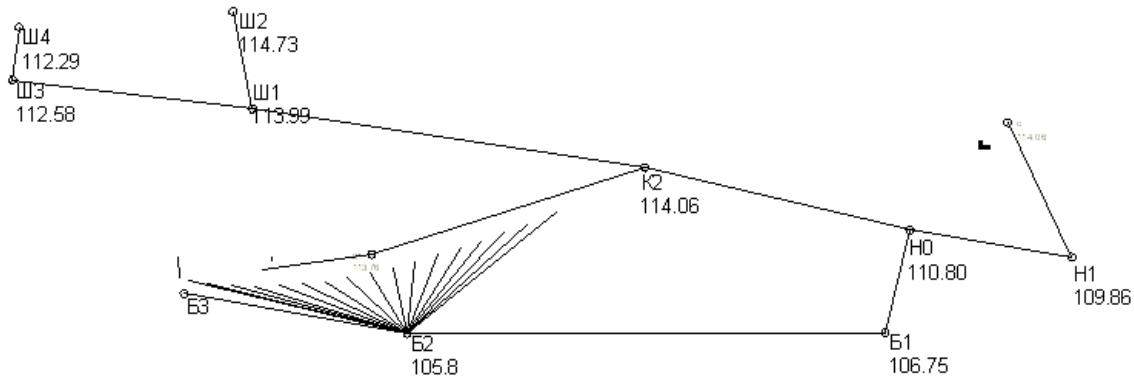


Рис.1. Плановое съемочное обоснование по береговой линии

Исходными пунктами при создании планового обоснования в районе здания Копикуза были точки съемочного обоснования (2 , B_1 , B_2 , B_3), координаты B_1 были найдены по обратной геодезической засечке по известным координатам трех точек (выгребная яма, угол здания, столб), а координаты B_2 и B_3 по прямой геодезической задаче. По точкам съемочного обоснования был проложен ход с числом сторон 3. Длины стороны в ходе небольшие – 18–14 м, но это связано со сложностью рельефа.

Всероссийская научно-техническая конференция с международным участием
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ГОРНОМ ДЕЛЕ И МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ
ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

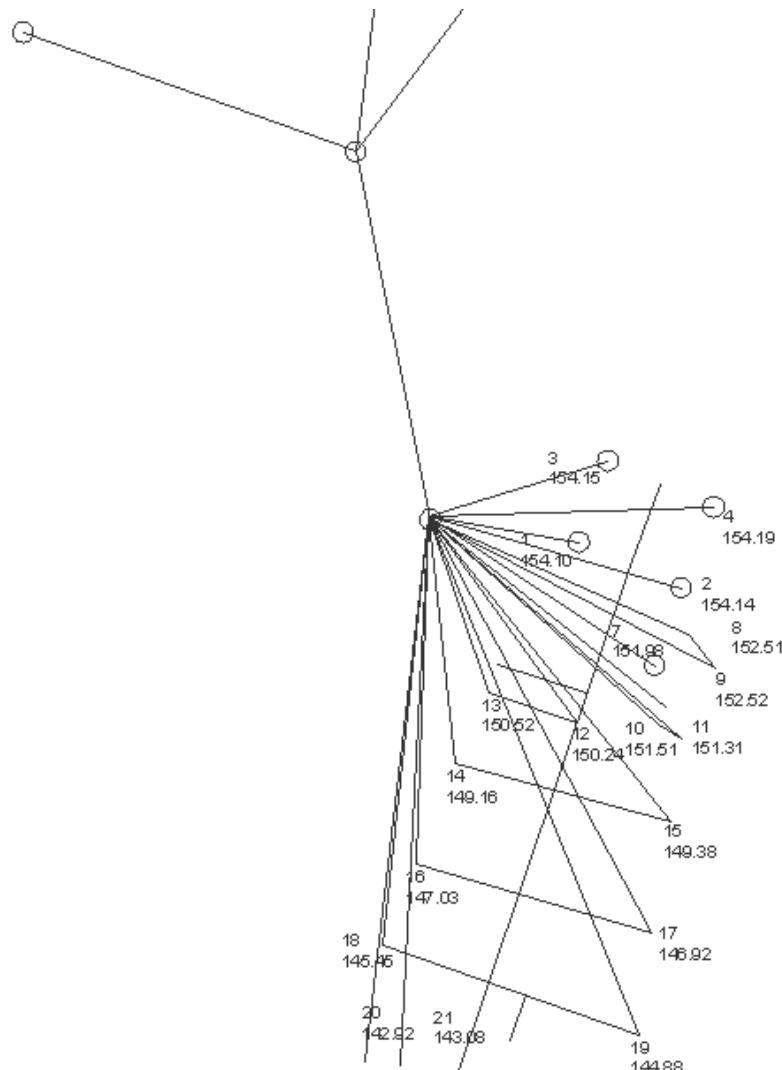


Рис.1. Плановое съемочное обоснование в районе здания Копикуза

Съемочные работы включали тахеометрическую съемку, теодолитную съемку, отыскание и координирование места нахождения исторических артефактов, вещественных источников, связанных с проведением горных работ, фотографирование объектов и их детальные обмеры. Обмерные работы стенок сохранившихся кирпичных кладок бывшей насосной станции выполняли рулетками металлическими и лазерной Leica DISTO A5. При съемке на фасаде пристани размечена и замаркирована сетка – для удобства координирования и дальнейшего описания ее состояния. Закоординированы опоры канатной дороги на правом берегу р. Томь, сохранившиеся фундаментные блоки лестниц, подпорные стенки. Измерена длина тоннеля, проходящего через пристань, от входа до места его завала, определен угол поворота его оси.

**Всероссийская научно-техническая конференция с международным участием
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ГОРНОМ ДЕЛЕ И МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ
ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

Камеральные работы состояли из обработки полевых журналов, составления каталога найденных объектов, подготовке плана съемки в программе AutoCAD, составлении профиля – развертки по пристани.

В результате полевых и камеральных изысканий составлены и переданы сотрудникам музея-заповедника Красная горка для дальнейшей работы с ним все материалы, в т.ч. электронный план расположения объектов, несущих на себе отпечатки горнорудной истории города.

Список литературы:

1. Постановление Городского Совета Народных Депутатов № 75 от 24.11.2006 "Об утверждении Правил землепользования и застройки в городе Кемерово.
2. Подготовка исходных данных для разработки проекта экспозиции музея «Красная горка» / П. А. Повилицина, А. В. Дерюшев, В. А. Горбунова // – Сборник материалов VI Всерос., 59-й научно-практической конференции с международным участием «Россия молодая», 22-25 апр. 2014 г., Кемерово [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева». – Кемерово, 2014.